

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-75347

(P2000-75347A)

(43)公開日 平成12年3月14日(2000.3.14)

(51)IntCl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 0 3 B	7/24	G 0 3 B	2 H 0 0 2
	17/14		2 H 0 5 4
	17/48		2 H 1 0 1
	19/06		2 H 1 0 4
H 0 4 N	5/225	H 0 4 N	5/225 F 5 C 0 2 2
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 18 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平10-248689

(22)出願日 平成10年9月2日(1998.9.2)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 今井 右二

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

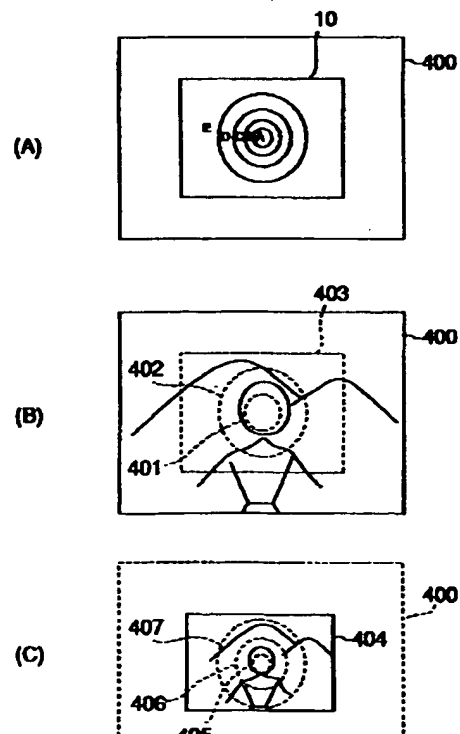
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 カメラシステム

(57)【要約】

【課題】画像記録ユニットの種類に応じて、測光範囲を切換えて測光を行うことができるようにすること。

【解決手段】画像記録ユニット側より、当該画像記録ユニット固有のデータをカメラボディ側に送信することで、カメラボディのBCPUは、その固有のデータに基づいて、被写体輝度を測定する測光センサの測光範囲を切り換える。即ち、画像記録ユニットがフィルムに露光可能なフィルム・バックのときには、パターンA+Bに相当する401、パターンC+Dに相当する402、パターンEに相当する403の測光領域を使用し、画像記録ユニットがCCD撮像素子304を有するCCDバックBのときには、パターンAに相当する405、パターンB+Cに相当する406、パターンDに相当する407の測光領域を使用する。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラ本体とこのカメラ本体に着脱可能な画像記録ユニットとを含むカメラシステムに於いて、上記画像記録ユニットは、この画像記録ユニット固有のデータを記憶する記憶手段と、上記固有のデータを上記カメラ本体に送信する送信手段と、を具備し、上記カメラ本体は、被写体輝度を測定する測光手段と、上記送信手段からの上記固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて上記測光手段の測光範囲を切り換える切り換え手段と、を具備することを特徴とするカメラシステム。

【請求項2】 カメラ本体とこのカメラ本体に着脱可能な画像記録ユニットとを含むカメラシステムに於いて、上記画像記録ユニットは、この画像記録ユニット固有のデータを記憶する記憶手段と、上記固有のデータを上記カメラ本体に送信する送信手段と、を具備し、上記カメラ本体は、上記送信手段からの上記固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて被写体輝度を測定する複数の測光手段から一つを選択する選択手段と、を具備することを特徴とするカメラシステム。

【請求項3】 カメラ本体とこのカメラ本体に着脱可能な画像記録ユニットとを含むカメラシステムに於いて、上記画像記録ユニットは、この画像記録ユニット固有のデータを記憶する記憶手段と、上記固有のデータを上記カメラ本体に送信する送信手段と、を具備し、上記カメラ本体は、被写体輝度を測定する測光手段と、上記送信手段からの上記固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて、上記画像記録ユニットを判別する判別手段と、該判別手段によって、上記画像記録ユニットがフィルムに露光可能なフィルムバックであると判別されたときには、上記カメラ本体の測光手段で測光し、上記画像記録ユニットが撮像手段を有するCCDバックであると判別

て測光する測光選択手段と、を具備することを特徴とするカメラシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カメラ本体に、種々の記録媒体に対応した画像記録ユニットを装着可能なカメラシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、カメラ本体に、種々の記録媒体に対応した画像記録ユニットを装着可能なカメラシステムが知られている。例えば、特開平4-275534号公報には、電子スチル用アダプタ装置を装着可能な一眼レフカメラが開示されている。これは、撮影者の所望により、銀塩フィルムでの撮影と撮像素子とを選択できるものである。この公報に開示のカメラは、電子撮像時には、裏蓋をはずして電子スチルアダプタ装置を装着するようになっている。

【0003】また、特開平5-61098号公報には、スチルビデオバック装着可能な銀塩カメラが開示されている。この公報に開示のカメラは、スチルビデオバック装着時に、銀塩カメラ本体の自動露出制御モードの制御プログラムを、銀塩フィルムの自動露出制御モードの制御プログラムからビデオバック用自動露出制御プログラムに切り換える手段を備えている。

【0004】また、特開平5-241235号公報には、背蓋（スチルビデオバック）を交換可能なカメラ、および撮像素子を用いて撮影を行うための背蓋において、カメラと背蓋との間で、電気的な接続手段を設けることが開示されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このようなカメラ本体に、種々の記録媒体に対応した画像記録ユニットを装着可能なカメラシステムにおいては、画像記録ユニットに使用している記録媒体の種類によって、画像記録エリアの大きさが異なる場合がある。

【0006】例えば、IX240フィルムの使用した画像記録ユニットは、IX240フィルムサイズの画像記録エリアとなるが、CCD撮像素子を使用した画像記録ユニットの場合、IX240フィルムサイズのCCD撮像素子を使用した場合、コストが高くなるという問題がある。別の方法としてリレーレンズ等の縮小光学系を使用して、1/2インチ等の小さいサイズのCCDを使用する方法も考えられるが、縮小光学系のスペース・コストが問題となる。

【0007】そこで、リレーレンズ等の縮小光学系を使用せずに、IX240フィルムサイズより小さいCCD撮像素子を使用する方法が考えられる。この場合、画像記録エリアの大きさが異なるため、測光センサの測光領域を画像記録エリアの大きさに合わせて切り換える必要

4-275534号公報、特開平5-61098号公報、特開平5-241235号公報の何れにも開示されていない。

【0008】また、画像記録ユニットに使用している撮像写体の種類によって、最適な測光方式が異なる場合がある。即ち、画像記録ユニットにCCD撮像素子を使用した場合、撮像素子からの画像データを利用した測光方式（撮像素子測光）が考えられる。またその他に、ファインダ内に設けられた測光センサを用いて測光する方式（F内測光）が考えられる。

【0009】ここで、撮像素子測光の場合、F内測光に比べて撮像素子と測光センサの位置ずれが小さいこと、さらに検出する位置分解能（測光パターンの分割数に相当）が高いので、精度の高い測光が実現できる。特に、記録媒体に、CCD等の撮像素子を使用すると、CCD等は銀塩フィルムに比べてダイナミックレンジが小さい。画像データをA/D変換して有限ビットのデジタルデータを得るが、オーバ露出の場合フルビットを越えた輝度の部分が、フルビットの輝度にはりついてしまい、白とびを起こす。アンダ露光の場合、有限ビットのデジタルデータのため、シャドウ部の階調が出ず、黒にはりついてしまい易い。そのため、露出のオーバ、アンダにシビアとなり、精度の高い測光が必要となる。逆に、撮像素子測光の場合のデメリットとしては、リリースボタンを押された後の撮像素子の積分制御を迅速に行うために、常時撮像素子測光を行う必要がある。他に測光センサが無い場合、撮像素子の積分制御（露出）を適格に行うためには、撮像素子の積分を行い、得られた画像データのレベルより、次の積分時間を決定するような、試行錯誤的のフィードバック制御が必要となる。また、リリースボタンを押されてから露出までのタイムラグが大きいとシャッターチャンスを逃がすことになるので、リリースボタンを押される前から測光を繰り返す行うことが必要となる。従って、カメラの消費電流が大きくなるという、デメリットが発生する。

【0010】よって、使用する画像記録ユニットの種類や仕様に合わせて測光方式を切り換えて使用する必要がある。しかしながら、そのような技術は、上記特開平4-275534号公報、特開平5-61098号公報、特開平5-241235号公報の何れにも開示されていない。

【0011】本発明は、上記した事情に鑑みなされたもので、画像記録ユニットの種類に応じて、測光範囲を切り換えて測光を行えるようにし、画像記録ユニットの画像記録エリアの大きさに見合った測光範囲で測光を行うことができるカメラシステムを提供することを目的とする。また、本発明は、画像記録ユニットの種類に応じて、最適な測光方式を選択して測光を行うことができるカメラシステムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に記載の発明によるカメラシステムは、カメラ本体とこのカメラ本体に着脱可能な画像記録ユニットとを含むカメラシステムであって、上記画像記録ユニットは、この画像記録ユニット固有のデータを記憶する記憶手段と、上記固有のデータを上記カメラ本体に送信する送信手段とを備え、上記カメラ本体は、被写体輝度を測定する測光手段と、上記送信手段からの上記固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて上記測光手段の測光範囲を切り換える切り換え手段とを備えることを特徴とする。

【0013】即ち、請求項1に記載の発明のカメラシステムによれば、画像記録ユニット側より、当該画像記録ユニット固有のデータをカメラ本体側に送信することで、カメラ本体側では、その固有のデータに基づいて、被写体輝度を測定する測光手段の測光範囲を切り換えるようにしている。従って、画像記録ユニットの種類に応じて、測光範囲を切り換えて測光を行えるので、画像記録ユニットの画像記録エリアの大きさに見合った測光範囲で測光を行うことができる。

【0014】また、請求項2に記載の発明によるカメラシステムは、カメラ本体とこのカメラ本体に着脱可能な画像記録ユニットとを含むカメラシステムであって、上記画像記録ユニットは、この画像記録ユニット固有のデータを記憶する記憶手段と、上記固有のデータを上記カメラ本体に送信する送信手段とを備え、上記カメラ本体は、上記送信手段からの上記固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて被写体輝度を測定する複数の測光手段から一つを選択する選択手段とを備えることを特徴とする。

【0015】即ち、請求項2に記載の発明のカメラシステムによれば、画像記録ユニット側より、当該画像記録ユニット固有のデータをカメラ本体側に送信することで、カメラ本体側では、その固有のデータに基づいて、被写体輝度を測定する複数の測光手段から一つを選択するようにしている。従って、画像記録ユニットの種類に応じて、最適な測光方式を選択して測光を行うことができる。

【0016】また、請求項3に記載の発明によるカメラシステムは、カメラ本体とこのカメラ本体に着脱可能な画像記録ユニットとを含むカメラシステムであって、上記画像記録ユニットは、この画像記録ユニット固有のデータを記憶する記憶手段と、上記固有のデータを上記カメラ本体に送信する送信手段とを備え、上記カメラ本体は、被写体輝度を測定する測光手段と、上記送信手段からの上記固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて、上記画像記録ユニットを判別する判別手段と、該判別手段によっ

フィルムバックであると判別されたときには、上記カメラ本体の測光手段で測光し、上記画像記録ユニットが撮像手段を有するCCDバックであると判別されたときには、この撮像手段を測光手段として利用して測光する測光選択手段とを備えることを特徴とする。

【0017】即ち、請求項3に記載の発明のカメラシステムによれば、画像記録ユニット側より、当該画像記録ユニット固有のデータをカメラ本体側に送信することで、カメラ本体側では、その固有のデータに基づいて、上記画像記録ユニットがフィルムに露光可能なフィルムバックであるのか、撮像手段を有するCCDバックであるのかを判別し、フィルムバックのときにはカメラ本体の測光手段で測光し、CCDバックのときにはそのCCDバックの備える撮像手段を測光手段として利用して測光するようにしている。従って、画像記録ユニットの種類に応じて、最適な測光方式を選択して測光を行うことができる。

【0018】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施の形態に係るカメラシステムを示す図で、カメラボディ1に、交換レンズ20と、各種画像記録ユニットの一つとを装着した状態を示す簡略断面図である。

【0019】ここで、カメラボディ1には、クイックリターンミラー2、サブミラー3、AF検出モジュール4、フォーカルプレーンシャッター5、ファインダマット6、ペンタプリズム7、接眼レンズ8、測光センサ用集光レンズ9、測光センサ10、ファインダ視野枠LCD11、ボディ側レンズ・マウント12、及びボディ側画像記録バック・マウント13が設けられている。

【0020】クイックリターンミラー2は、アップダウン式のハーフミラーである。このクイックリターンミラー2のミラーダウン状態では、50%の光線を反射し、ファインダ光学系に送り、50%の光線をサブミラー3側に送る。また、該クイックリターンミラー2のミラーアップ状態では、100%の光線を画像記録ユニット側に送る。

【0021】サブミラー3は、AF検出モジュール4に光線を送るためのミラーである。該サブミラー3は、上記クイックリターンミラー2と同様、ハーフミラーになっており、50%の光線をAF検出モジュール4に送り、50%の光線を画像記録ユニット側に送る。即ち、都合25%の光線を画像記録ユニット側に送ることになるが、その理由は、撮像素子を用いた測光方式を採用した場合、ミラーダウン状態で測光を行う必要があり、その状態である程度の光線を記録媒体側に送る必要があるためである。

【0022】AF検出モジュール4は、TTL位相差検出によるAF検出モジュールである。このAF検出モジュール4は、入射する光束を絞込む視野マスク60、

フィルタ61、光束を集めるコンデンサレンズ62、光束を全反射する全反射ミラー63、光束を制限するセパレータ絞り64、光束を再結像させるセパレータレンズ65、及び、光電変換素子アレイ及びその処理回路からなるAFセンサ66より構成される。なお、AFセンサ66は、図6を用いて後で説明する。

【0023】また、測光センサ10の詳細構造については、図8を用いて後で説明する。さらに、ファインダ内の視野マスク並びにAFターゲットマークを切り換えるためのファインダ視野枠LCD11の詳細についても、図5の(A)乃至(E)を用いて後で説明する。

【0024】ボディ側レンズ・マウント12は、撮影レンズ21、絞り機構22、撮影レンズ23を含む交換レンズ20側に設けられ交換レンズ側レンズ・マウント24と螺合して、交換レンズ20をカメラボディ1に装着する。

【0025】また、ボディ側画像記録バック・マウント13は、画像記録ユニットを装着するためのマウントである。画像記録ユニット30（以下、フィルム・バックと称す）は、IX240フィルムを使用できるユニットであり、該フィルム・バック30内には、IX240フィルム31が装填される。なお、図1中の参照番号32は、カメラボディ1に装着するためのフィルム・バック側画像記録バック・マウントである。

【0026】また、画像記録ユニット40（以下、CCDバックAと称す）は、IX240フィルムサイズのCCDを使用できるユニットである。該CCDバックA40には、IX240フィルムサイズのCCD41と、赤外カット・フィルタと光学的ローパス・フィルタがセットになっている光学的フィルタ42とが内蔵されている。なお、CCD41の画素サイズは、400万画素である。

【0027】また、画像記録ユニット50（以下、CCDバックBと称す）は、2/3インチ・サイズのCCDを使用できるユニットである。該CCDバックB50には、2/3インチ・サイズのCCD51と、赤外カット・フィルタと光学的ローパス・フィルタがセットになっている光学的フィルタ52とが内蔵されている。なお、CCD51の画素サイズは、140万画素である。

【0028】ここで、フィルム・バック30とCCDバックA40及びCCDバックB50は、光学的フィルタに要するスペースが各々異なるため、フランジジック長が異なっている。

【0029】図2は、フィルム・バック30を装着した状態での電気的な構成を示す図である。カメラボディ1には、ボディ内の電源電池100、電源SW101、昇圧のためのDC/DCコンバータ102、シーケンス制御のためのCPU（マイクロコンピュータ）であるBCPU103、測光のためにファインダ内に設けられた測

を処理するための測光処理回路105、レリーズSWの第1ストロークでONするスイッチである1RSW106、レリーズSWの第2ストロークでONするスイッチである2RSW107、フォーカルプレーンシャッタの先幕制御マグネット108、フォーカルプレーンシャッタの後幕制御マグネット109、該マグネット108、109を駆動制御するためのシャッタ制御回路110、AFセンサ66、AFセンサ・インターフェース回路111、クイックリターンミラー2やシャッタチャージ機構を駆動制御するためのミラーSチャージモータ112、ミラーSチャージモータ112を駆動制御するためのミラーSチャージ制御回路113、ファインダ視野枠LCD11、ファインダ視野枠LCD制御回路114、カメラボディ1と交換レンズ20間のレンズマウント部の電気接点115、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116が配されている。

【0030】上記BCPU内には、制御プログラム等を予め記憶したROM103Aと、詳細は後述するようにして画像記録ユニット30、40、50から通信されてくるそれら画像記録ユニットに固有のデータを記憶するRAM103Bとが設けられている。

【0031】なお、上記電源電池100の出力電圧VEは、モータ等のパワー系の電源として使用され、DC/DCコンバータ102の出力電圧VCCは、IC系の電源として使用される。

【0032】また、交換レンズ20には、レンズCPUとしてのLCPU150、交換レンズ内でレンズを動かすピント合わせを行うためのLD（レンズ・ドライブ）モータ151、該LDモータ151を駆動制御するためのLDモータ制御回路152、LDモータ151の駆動量をモニタするためのLDパルス検出回路153、絞り機構22、該絞り機構22を駆動するためのステッピングモータ154、及び該ステッピングモータ154を駆動制御するためのステッピングモータ制御回路155が配されている。

【0033】そして、IX240フィルム・カートリッジを使用して撮影するための画像記録バックであるフィルム・バック30には、該フィルム・バック内の各部を制御するためのCPUであるFCPU200、設定されたモード（C/H/Pの切換え等）等を表示するための表示素子201、該表示素子201を駆動制御するための表示制御回路202、IX240フィルム・カートリッジ上のデータディスクを読み取るためのデータディスクPR（フォト・リフレクタ）203、該データディスクPR203からの出力信号を処理するためのデータディスクPR処理回路204、IX240フィルム・カートリッジ上のデータディスクの回転、IX240フィルムカートリッジからのフィルムの送り出し、巻上げ、巻

205、巻上げ・巻戻し制御回路206、フィルムの巻上げ・巻戻しを制御するために、フィルム上に設けられたパーフォレーションを読み取るためのフィルムPR207、該フィルムPR207からの出力信号を処理するためのフィルムPR処理回路208、カートリッジ蓋開閉検出SW209、マニュアル巻戻しをするためのRW SW210、及びプリントサイズ（C/H/P）を切換えるためのプリントサイズ切換操作部材211が配されている。

【0034】なお、FCPU200には、該FCPU200の制御プログラムや当該フィルム・バック30に固有のデータを予め記憶したROM200Aが内蔵されている。

【0035】また、CCDバックA40には、図3に示すように、CCDバックA内のCPU250、撮影された画像データを確認するための画像モニタ251、該画像モニタ251を駆動制御するための画像モニタ制御回路252、CCDバックA内に装填された電源電池253、DC/DCコンバータ254、IX240フィルムサイズのCCD41としての400万画素の画素数であるCCD撮像素子255、CCD撮像素子255を駆動制御するためのCCD制御回路256、CCD撮像素子255からの画像アナログデータに対して、A/D変換、画像圧縮、色変換等の処理を行う画像処理回路257、及び、該画像処理回路257から出力された画像データを、画像データ記録媒体259に記録するための画像記録回路258が配されている。

【0036】ここで、上記CPU250には、該CPU250の制御プログラムや当該CCDバックA40に固有のデータを予め記憶したROM250Aが内蔵されている。

【0037】なお、該CCDバックA40に於いては、上記CCD撮像素子255の消費電流が大きいため、カメラボディ内部の電源電池100とは別に、電源電池253が装填されている。この電源電池253には、2次電池が使用可能となっている。そして、DC/DCコンバータ254により、2種類の電圧の出力VCC1とVCC2が得られ、VCC1はCPU250及びCCD撮像素子255に出力され、高電圧のVCC2はCCD撮像素子255に出力される。

【0038】また、CCDバックB50には、図4に示すように、CCDバックB内のCPU300、撮影された画像データを確認するための画像モニタ301、該画像モニタ301を駆動制御するための画像モニタ制御回路302、出力電圧をCCD撮像素子304に出力するDC/DCコンバータ303、2/3インチサイズのCCD51としての140万画素の画素数であるCCD撮像素子304、CCD撮像素子304を駆動制御するためのCCD制御回路305、CCD撮像素子304から

箱、色変換等の処理を行う画像処理回路306、及び該画像処理回路306から出力された画像データを、画像データ記録媒体308に記録するための画像記録回路307が配されている。

【0039】ここで、上記CPU300には、該CPU300の制御プログラムや当該CCDバックB50に固有のデータを予め記憶したROM300Aが内蔵されている。

【0040】なお、このCCDバックB50は、上記CCDバックA40とは異なり、電源電池は内蔵されていない。電源は、画像記録バック・マウントの接点を通してカメラボディ側の電源電池100から送られてくる。

【0041】次に、ファインダ内LCD11の詳細を説明する。図5の(A)は、ファインダ内LCD11の全セグメントを表示した状態を示す図である。ここで、セグメントSE1～SE4は、ファインダ内の視野枠を設定するためのLCDセグメントである。セグメントSE5、SE6は、ファインダ内のAFターゲット・マークを切り換えるためのLCDセグメントである。

【0042】そして、図5の(B)は、フィルム・バック30装着時のIX240フィルムにおけるHサイズ(ハイビジョン・プリントサイズ)、又は、CCDバックA40の装着時に対応した視野枠の表示態様を示す。この場合は、AFターゲット・マークとしてのセグメントSE5のみが表示される。

【0043】同様に、図5の(C)は、フィルム・バック30装着時のIX240フィルムにおけるPサイズ(パノラマ・プリントサイズ)に対応した視野枠の表示態様を示し、この場合は、セグメントSE2、SE3とAFターゲット・マークとしてのセグメントSE5が表示される。また、図5の(D)は、フィルム・バック30装着時のIX240フィルムにおけるCサイズ(クラシック・プリントサイズ)に対応した視野枠の表示態様を示し、この場合は、セグメントSE1、SE3とAFターゲット・マークとしてのセグメントSE5が表示される。

【0044】これに対して、図5の(E)は、CCDバックB50の装着時に対応した視野枠の表示態様を示しており、この場合は、セグメントSE1～SE4とAFターゲット・マークとしてのセグメントSE6が表示される。

【0045】また、上記AFセンサ66は、図6に示すように、光電変換素子列フォトダイオードアレイ(Lch)350及び光電変換素子列フォトダイオードアレイ(Rch)351と、これら光電変換素子列フォトダイオードアレイ350、351からの光電変換信号を処理し、その処理された光電変換信号をAFセンサインタフェース回路111に対して出力するための処理回路352と、AFセンサインタフェース回路111からの制

成されている。

【0046】ここで、センサ制御回路353は、AFセンサインタフェース回路111からの制御信号RES、END、及びCLKに応じて、AFセンサ66の内部回路の動作を制御する。より具体的には、センサ制御回路353は、AFセンサインタフェース回路111からの信号RESとENDとを受け、フォトダイオードアレイ350、351及び処理回路352の電荷蓄積動作の開始並びに終了を制御すると共に、AFセンサインタフェース回路111からの信号CLKを受け、被写体像信号である蓄積信号をAFセンサ66の端子SDTAよりAFセンサインタフェース回路111に対して出力する。AFセンサインタフェース回路111は、信号CLKの出力に同期して図示しない内蔵A/Dコンバータを用いてAFセンサ66からの蓄積信号をA/D変換して、図示しない内蔵RAMに格納し、フォトダイオードアレイのダイオード数mに対応するA/D変換データを得ている。

【0047】このAFセンサ66の動作については、本発明の出願人による特願平9-177497号に開示されているので、ここではその説明は省略する。次に、測光センサ10について説明する。図7の(A)に示すように、測光センサ10は、5分割の測光センサであり、円形のパターンAと、その周りを順に取り囲む環状のパターンB、C、Dと、これらパターンA～Dを除いた矩形のパターンEとの5パターンの分割された測光パターンよりなる。なお、同図に於いて、参照番号400は、IX240フィルムのHサイズ(CCDバックA40の撮像視野もこれに相当する)に対応したファインダの視野を示す。

【0048】ここで、このような測光センサ10及び該測光センサから出力された光電流を処理するための測光処理回路105は、図8に示すような内部等価回路105-1及び105-1で表される。測光処理回路105は、内部等価回路105-1に示すように、基準電圧源回路500と、測光センサ10の測光パターンA～Eからの光電流を対数圧縮するための対数圧縮アンプ501～505と、BCPU103からの制御信号に従って、これら対数圧縮アンプ501～505の出力である対数圧縮出力VBVA～VBVEの内の一つの信号を選択して、VBVとしてBCPU103に出力するマルチプレクサ506とから構成される。BCPU103では、このマルチプレクサ506からの信号VBVを順次A/D変換入力ポートで受けてA/D変換を行い、A/D変換データBVA～BVEを得る。

【0049】図7の(B)は、画像記録バックに、フィルム・バック30が装着された場合の選択すべき測光パターンを示す図である。即ち、この場合は、全体の撮影視野400に対して、測光領域401、402、403

域401, 402, 403の測光評価値BV401, BV402, BV403は、BCPU103内部で下式の演算を行い求める。但し、SA~SEは、それぞれパターンA~パターンEの受光面の面積である。

【0050】BV401は、パターンA, Bの荷重平均出力であり、下式で求める。

$$BV401 = 1 \div g_2 ((SA \cdot 2^{BVA} + SB \cdot 2^{BVB}) / (SA + SB))$$

また、BV402は、パターンC, Dの荷重平均出力であり、下式で求める。

$$BV402 = 1 \div g_2 ((SC \cdot 2^{BVC} + SD \cdot 2^{BVD}) / (SC + SD))$$

そして、BV403は、BVEと等しい。また、図7の(C)は、画像記録バックに、CCDバックB50が装着された場合の選択すべき測光パターンを示す図である。この場合は、全体の撮影視野404に対して、測光領域405, 406, 407の3領域の測光データに従って評価測光を行う。測光領域405, 406, 407の測光評価値BV405, BV406, BV407は、BCPU103内部で下式の演算を行い求める。BV405は、BVAと等しい。BV406は、パターンB, Cの荷重平均出力であり、下式で求める。

$$BV406 = 1 \div g_2 ((SB \cdot 2^{BVB} + SC \cdot 2^{BVC}) / (SB + SC))$$

BV407は、BVDと等しい。

【0052】次に、以上のような構成のカメラシステムの動作を、図9に示すカメラボディ1内のBCPU103の動作フローチャートに従って説明する。即ち、パワーON後、まず、カメラボディ1のBC(バッテリーチェック)を行う(ステップS1)。

【0053】その後、画像記録バックとの通信を行う(ステップS2)。この通信により、カメラボディ1内のBCPU103は、画像記録ユニット内のCPU(以下、YCPUと称す)とデータ通信を行い、画像記録ユニット内から以下のようなデータを受信する。また、画像記録ユニットをカメラボディ1に装着した場合にも、カメラボディ1内のBCPU103は、画像記録ユニットの装着を検出して、この通信処理を行う。

【0054】この通信処理に於いては、BCPU103は、画像記録ユニット内のYCPUに内蔵されたROMに記憶されている当該画像記録ユニットに固有のデータとして、画像記録媒体データ、画像記録エリアデータ、AF検出視野データ、AFの合焦スレッシュ・データ、フランジバック長データ、測光方式データ、測光パターンデータ、電源データ、ISO感度データ、等を順次受信して、内部のRAM103Bに保存する。

【0055】ここで、「画像記録媒体データ」は、4ビットのデータであり、次のようになっている。

0000: データの意味する内容は「IX240フィル

該当する記録媒体は「フィルム・バック」

0001: データの意味する内容は「CCDバックA」

該当する記録媒体は「CCDバックA」

0010: データの意味する内容は「CCDバックB」

該当する記録媒体は「CCDバックB」

0011以降: 未定義。

【0056】また、「画像記録エリアデータ」は、ファインダ視野マスク切り換え仕様を示す4ビットのデータであり、次のようになっている。

10 0000: データの意味する内容は「IX240フィルム・Cサイズ」

該当する記録媒体は「フィルム・バック」

0001: データの意味する内容は「IX240フィルム・Hサイズ」

該当する記録媒体は「フィルム・バック、CCDバックA」

0010: データの意味する内容は「IX240フィルム・Pサイズ」

該当する記録媒体は「フィルム・バック」

20 0011: データの意味する内容は「2/3インチ・CCDサイズ」

該当する記録媒体は「CCDバックB」

0100以降: 未定義。

【0057】「AF検出視野データ」は、2ビットのデータであり、次のようになっている。

00: データの意味する内容は「横幅4mm」

該当する記録媒体は「CCDバックB」

01: データの意味する内容は「横幅8mm」

該当する記録媒体は「フィルム・バック、CCDバックA」

30 10以降: 未定義。

【0058】「AFの合焦スレッシュ・データ」は、0000~1111の4ビットのデータであり、検出スレッシュ・データを4ビットのデータで表す。ここで、フィルム・バックのスレッシュ・データをTH1、CCDバックAのスレッシュ・データをTH2、CCDバックBのスレッシュ・データをTH3とする。

【0059】「フランジバック長データ」は、00000000~11111111の8ビットのデータであり、フィルム・バック基準でのフランジバック長の増加分を8ビットデータで表す。即ち、フィルム・バックの場合のフランジバック長データは0であり、CCDバックAのフランジバック長データを+FBA、CCDバックBのフランジバック長データを+FBBとする。

【0060】「測光方式データ」は、2ビットのデータであり、次のようになっている。

00: データの意味する内容は「ファインダ内・測光センサによる測光(F内測光)」

該当する記録媒体は「フィルム・バック、CCDバック

01: データの意味する内容は「撮像素子測光」

該当する記録媒体は「CCDバックA」

10以降: 未定義。

【0061】「測光パターンデータ」は、ファインダ内・測光センサによる測光の場合に何れの測光パターンを使用するかを示す2ビットのデータであり、次のようになっている。

00: データの意味する内容は「中心はパターンA、中はパターンB+C、外側はパターンD」

該当する記録媒体は「CCDバックB」

01: データの意味する内容は「中心はパターンA+B、中はパターンC+D、外側はパターンE」

該当する記録媒体は「フィルム・バック、CCDバックA」

10以降: 未定義。

【0062】「電源データ」は、2ビットのデータであり、次のようになっている。

00: データの意味する内容は「画像記録ユニットに電源電池無し(カメラボディの電源を供給)」

該当する記録媒体は「フィルム・バック、CCDバックB」

01: データの意味する内容は「画像記録ユニットに電源電池有り」

該当する記録媒体は「CCDバックA」

10以降: 未定義。

【0063】そして、「ISO感度データ」は、00000~11111の5ビットデータであり、ISO25~10000まで1/3ステップで割り付けられている。これは、フィルム・バック30の場合は、フィルムカートリッジより読み取ったISO感度が割り付けられるが、CCDバックAの場合はISO200相当、CCDバックBの場合はISO100相当が割り付けられる。

【0064】こうして、画像記録ユニットとの通信により、装着された画像記録ユニットに固有のデータを受信して、それらをRAM103Bに記憶したならば、次に、画像記録ユニットからの受信データの中の電源データより、記録媒体内に電源電池が内蔵されているか判断し(ステップS3)、内蔵されている場合は、画像記録ユニットのYCPUとコマンド通信して、記録媒体内のバッテリーチェックを行う(ステップS4)。このバッテリーチェックの結果については、画像記録ユニットに設けられた表示手段(表示素子又は画像モニタ)に表示する。

【0065】次に、ファインダ視野枠LCDのセットを行う(ステップS5)。即ち、受信データの中の画像記録エリアデータに従って、ファインダ視野枠を、AF検出視野データからAFターゲット・マークを図5の

(B)乃至(E)に従う態様で切り換える。

タの中の測光方式データにより、測光方式を判別し(ステップS6)、撮像素子測光方式の場合には次のステップS7に、またF内測光方式の場合には後述するステップS10に進む。

【0067】ここで、フィルム・バック30の場合は、測光センサ10はファインダ内にしか無いので、F内測光方式となる。また、CCDバックA40の場合は、測光精度を高めること優先して、撮像素子測光としている。この撮像素子測光では、レリーズ待機状態において消費電流が大きくなるという問題が有るが、CCDバックA40内には電源電池253が内蔵されており、二次電池が使用可能となっているので、消費電流の増大がユーザに対して負担とならない。また、CCDバックB50は、電源電池がカメラボディの電源電池100と共通のため、消費電流の小さいことを優先して、F内測光方式としている。

【0068】而して、撮像素子測光の場合には、まず、シャッター制御回路110を使用して先幕制御マグネット108をON→OFF状態にして先幕をスタートする(ステップS7)。即ち、ここでは、撮像素子測光を行うため、フォーカルプレーンシャッターを全開にする必要があり、従って、先幕を走行完了状態にする。

【0069】そして、撮像素子測光を行う(ステップS8)。この撮像素子測光は、図10に示すようにして行われる。即ち、まず、CCD撮像素子255の積分時間TintをTint0に初期設定して(ステップS100)、CCD撮像素子の積分時間Tintに従って積分を行う(ステップS101)。そして、画像処理回路257及びCCDバックA40内のCPU250を介して画像データを読み出し、画像データの評価を行う(ステップS102)。即ち、画像記録ユニットからの受信データ中の画像記録エリアデータに従って、画像記録エリアの中の定められた領域の画素データより、画像データの最大値であるDMAXを求める。

【0070】そして、このDMAXの評価を行い(ステップS103)、DMAX>DFULLの場合、即ち図11の(C)に示すような画素データの配列になっている場合には、積分時間が長すぎるので、現在の積分時間Tintの値に1/2を乗じた値を、新たな積分時間Tintとして置き換える(ステップS104)。なお図11の(A)~(C)は種々の積分レベルの場合での画素データの分布を示すもので、(A)は適正な積分レベルの時、(B)は積分時間が短すぎて積分レベルが未達の場合、(C)は積分時間が長すぎて画素データが飽和を起こしている場合をそれぞれ示している。なお、これら図11の(A)~(C)において、横軸は、画素配列方向を示す。実際には、画素データは2次元方向の配列であるが、説明を簡単にするために、ここでは1次元の配列に置き換えている。また、DFULLは画素データ



する。DSTDは後述するが、積分時間をフィードバック制御するための目標値である。また、DSTD<sub>L</sub>及びDSTD<sub>H</sub>はリリースを可能にする場合の積分レベルの許容範囲である。

【0071】一方、上記ステップS103において、 $DMAX \leq DFULL$ の場合には、積分時間を目標値に合わせ込むために、 $Tint \times (DSTD/DMAX)$ を新たな積分時間 $Tint$ として置き換える(ステップS105)。

【0072】このようにして、上記ステップS104又はステップS105で新たな積分時間 $Tint$ を設定した後、次に、上記 $DMAX$ の値が、 $DSTD_L \leq DMAX \leq DSTD_H$ の範囲内であるかどうか判別し(ステップS106)、そうであれば、撮像素子測光は終了しているの、次のステップS107に進み、 $DSTD_L \leq DMAX \leq DSTD_H$ の範囲外であるならば、撮像素子測光は終了していないので、上記ステップS101に戻る。

【0073】こうして上記ステップS106で $DSTD_L \leq DMAX \leq DSTD_H$ であると判断されたならば、 $Tint =$ 適正な積分時間であるとして決定する(ステップS107)。但し、ミラーダウン状態であり、正規の露出の時に比べて光量が少ないこと、また絞りが開放状態での適正な積分時間である。つまり、ミラーダウン状態での開放絞り値でのシャッタ秒時SSに対応する積分時間である。

【0074】以上のようにして撮像素子測光が終了したならば、次に、1RSW106をモニタし(ステップS9)、それがONならばステップS12に進み、OFFならば上記ステップS8に戻る。

【0075】これに対して、上記ステップS6において、測光方式がファインダ内測光(F内測光)であると判断された場合には、まず、1RSW106をモニタし(ステップS10)、それがONならば次のステップS11に進み、OFFならば該ステップS10を繰り返す。そして、1RSW106がONされたならば、画像記録ユニットからの受信データの中の測光パターンデータにより、図7の(B)又は(C)に従う態様で測光センサ10を選択して、測光を行う(ステップS11)。

【0076】このF内測光の終了後、あるいは上記ステップS9で1RSW106のONが検出された後、交換レンズ20内のLCPU150とデータ通信し、交換レンズ内より開放絞り値、フォーカシングレンズの位置、焦点距離等の交換レンズに関する情報・データを受信する(ステップS12)。次に、上記ステップS8で求めた $Tint$ の値又はステップS11で求めた測光値、画像記録ユニットからの受信データの中のISO感度データ及び記録媒体データ、交換レンズ20からの開放絞り値、焦点距離等のデータ、カメラの撮影モード設定手段

アベックス演算に従って、制御すべき絞り値(AV値)及び制御すべきシャッタ秒時SSを決定する(ステップS13)。そして、AFセンサ66を使用して、測距を行う(ステップS14)。この測距の詳細原理については、本発明の出願人による特願平9-177497号を参照されたい。

【0077】次に、上記ステップS14で求めた2像間隔データより、撮影レンズの駆動量を求める(ステップS15)。そして、交換レンズ20に対してコマンド通信を行い、LD駆動(ヒント合わせのためのレンズ駆動)を行う(ステップS16)。その後、確認のための測距を行って(ステップS17)、このステップS17で求めた2像間隔データと基準2像間隔データとの差が、合焦判定のためのスレッシュTHより大きいかどうか判断する(ステップS18)。そして、スレッシュTHより大きい場合は、非合焦と判定して上記ステップS14に戻り、THと同じか又は小さい場合には、合焦と判定して次のステップS19に進む。ここで、基準2像間隔とは、合焦の時に得られる2像間隔であり、記録媒体のフランジバック長によって異なる。従って、画像記録ユニットからの受信データであるフランジバック長データに従って決定する。また、合焦判定のためのスレッシュTHは、AFの合焦スレッシュ・データより決定する。

【0078】上記ステップS18で合焦と判定した場合には、次に、2RSW107をモニタし(ステップS19)、そそれがONならばステップS21に進み、またOFFならばステップS20に進む。

【0079】2RSW107がOFFの場合には、1RSW106をモニタし(ステップS20)、ONならば上記ステップS19に戻り、OFFならば上記ステップS6に戻る。

【0080】而して、上記ステップS19で2RSW107がONと判別されたときには、撮影光線をファインダ光学系から撮像素子に切替えるために、クイックリターンミラー2のアップを開始する(ステップS21)。即ち、ミラーSチャージ制御回路113によりミラーSチャージ・モータ112を駆動制御して、ミラー2のアップを行う。

【0081】次に、交換レンズ20に対してコマンド通信を行い、上記ステップS9で求めたAV値に従い、交換レンズ内の絞り機構22の絞り込みを開始する(ステップS22)。そして、絞り込みとミラーアップが終了したならば(ステップS23、S24)、画像記録ユニットから受信した記録媒体データにより、その画像記録ユニットに応じた露出を行う(ステップS25)。

【0082】即ち、画像記録ユニットがフィルム・バック30の場合は、図12の(A)のタイミングチャートに従い、シャッタ制御回路110を使用して先幕制御マグネット108をON→OFF状態に、また、シャッタ

→OFFにして露出を行う。シャッタ秒時は、同図に示すように、先幕と後幕の走行タイミングの差で決定される。

【0083】また、画像記録ユニットがCCDバックB50の場合には、図12の(B)のタイミングチャートに従い、シャッタ全開状態(先幕走行完了、後幕未走行状態)にて、CCD撮像素子304の電子シャッタを制御して露出を実行する。この場合には、同図に示すように、PD(フォトダイオード)電荷リセットと、PD電荷を転送路へ排出するタイミング差が、シャッタ秒時S

Sに対応する。

【0084】そして、画像記録ユニットがCCDバックA40の場合には、図12の(C)のタイミングチャートに従い、露出の前にシャッタは全開状態になっており、この状態でCCD撮像素子255の電子シャッタを制御して露出を実行する。この場合には、同図に示すように、PD(フォトダイオード)電荷リセットと、PD電荷を転送路へ排出するタイミング差が、シャッタ秒時SSに対応する。

【0085】こうして、露出処理が終了したならば、次に、撮影光線を撮像系からファインダ光学系に切替えるために、クイックリターンミラー2のダウンを開始する(ステップS26)。そして、交換レンズ20に対してコマンド通信を行い、交換レンズ内の絞り機構22の絞り開放動作を開始する(ステップS27)。而して、AV開放動作及びミラーダウンが終了したならば(ステップS28、S29)、ミラーSチャージ制御回路113によりミラーSチャージ・モータ112を駆動制御して、シャッタのチャージ機構をチャージする(ステップS30)。

【0086】その後、ここで、画像記録ユニットから受信した記録媒体データに従って、記録媒体の種類を判別し(ステップS31)、記録媒体がフィルムの場合は、フィルムの巻上げを行った後(ステップS32)、上記ステップS6に戻る。また、記録媒体が撮像素子の場合には、画像記録ユニットに対してコマンド通信を行い、画像処理回路257又は306による画像データの圧縮、色変換等の画像データの処理を行って(ステップS33)、画像記録回路258又は307により画像データ記録媒体259又は308への画像データの記録を行って(ステップS34)、上記ステップS6に戻る。

【0087】以上実施の形態に基づいて本発明を説明したが、本発明は上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内で種々の変形や応用が可能である。ここで、本発明の要旨をまとめると以下のようになる。

【0088】(1) カメラ本体とこのカメラ本体に着脱可能な画像記録ユニットとを含むカメラシステムに於いて、上記画像記録ユニットは、この画像記録ユニット

を上記カメラ本体に送信する送信手段と、を具備し、上記カメラ本体は、被写体輝度を測定する測光手段と、上記送信手段からの上記固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて上記測光手段の測光範囲を切り換える切り換え手段と、を具備することを特徴とするカメラシステム。

【0089】ここで、画像記録ユニットは、フィルム・バック30、CCDバックA40、CCDバックB50に相当する。記憶手段は、フィルム・バック30のFCPU200内のROM200A、CCDバックA40のCPU250内のROM250A、CCDバックB50のCPU300内のROM300Aに相当する。送信手段は、フィルム・バック30のFCPU200、CCDバックA40のCPU250、CCDバックB50のCPU300、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。また、カメラ本体は、カメラボディ1に相当する。測光手段は、測光センサ10に相当する。受信手段は、カメラボディ1のBCPU103、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。切り換え手段は、カメラボディ1のBCPU103に相当する。

【0090】(2) カメラ本体とこのカメラ本体に着脱可能な画像記録ユニットとを含むカメラシステムに於いて、上記画像記録ユニットは、この画像記録ユニット固有のデータを記憶する記憶手段と、上記固有のデータを上記カメラ本体に送信する送信手段と、を具備し、上記カメラ本体は、上記送信手段からの上記固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて被写体輝度を測定する複数の測光手段から一つを選択する選択手段と、を具備することを特徴とするカメラシステム。

【0091】ここで、画像記録ユニットは、フィルム・バック30、CCDバックA40、CCDバックB50に相当する。記憶手段は、フィルム・バック30のFCPU200内のROM200A、CCDバックA40のCPU250内のROM250A、CCDバックB50のCPU300内のROM300Aに相当する。送信手段は、フィルム・バック30のFCPU200、CCDバックA40のCPU250、CCDバックB50のCPU300、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。また、カメラ本体は、カメラボディ1に相当する。複数の測光手段は、測光センサ10及びCCDバックA40のCCD撮像素子255(図10参照)に相当する。受信手段は、カメラボディ1のBCPU103、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。選択手段は、カメラボディ1のBCPU103に相当する。

脱可能な画像記録ユニットとを含むカメラシステムに於いて、上記画像記録ユニットは、この画像記録ユニット固有のデータを記憶する記憶手段と、上記固有のデータを上記カメラ本体に送信する送信手段と、を具備し、上記カメラ本体は、被写体輝度を測定する測光手段と、上記送信手段からの上記固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて、上記画像記録ユニットを判別する判別手段と、該判別手段によって、上記画像記録ユニットがフィルムに露光可能なフィルムバックであると判別されたときには、上記カメラ本体の測光手段で測光し、上記画像記録ユニットが撮像手段を有するCCDバックであると判別されたときには、この撮像手段を測光手段として利用して測光する測光選択手段と、を具備することを特徴とするカメラシステム。

【0093】ここで、画像記録ユニットは、フィルム・バック30、CCDバックA40、CCDバックB50に相当する。記憶手段は、フィルム・バック30のFCPU200内のROM200A、CCDバックA40のCPU250内のROM250A、CCDバックB50のCPU300内のROM300Aに相当する。送信手段は、フィルム・バック30のFCPU200、CCDバックA40のCPU250、CCDバックB50のCPU300、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。また、カメラ本体は、カメラボディ1に相当する。測光手段は、測光センサ10に相当する。受信手段は、カメラボディ1のBCPU103、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。判別手段は、カメラボディ1のBCPU103に相当する。測光選択手段は、カメラボディ1のBCPU103に相当する。フィルムバックはフィルム・バック30に相当する。CCDバックは、CCDバックA40に相当し、撮像手段は、CCDバックA40のCCD撮像素子255に相当する。

【0094】(4) カメラ本体とこのカメラ本体に着脱可能な画像記録ユニットとを含むカメラシステムに於いて、上記画像記録ユニットは、フィルムの保持機構又は撮像素子と、記録媒体の種類に対応した固有データを記録するメモリ手段と、上記固有データをカメラ本体に送る通信手段と、を具備し、上記カメラ本体は、撮影レンズ又は撮影レンズの保持機構と、上記画像記録ユニットの保持機構と、上記画像記録ユニットと通信するための通信手段と、被写体輝度を測定するための、測光範囲が切換え可能な測光手段と、上記画像記録ユニットからの固有データに従って、上記測光手段の測光範囲を切り換える切り換え手段と、を具備することを特徴とするカメラシステム。

【0095】ここで、画像記録ユニットは、フィルム・

に相当する。フィルムの保持機構はフィルム・バック30におけるIX250フィルム31の保持機構に相当し、撮像素子はCCDバックA40のCCD撮像素子255、CCDバックB50のCCD撮像素子304に相当する。メモリ手段は、フィルム・バック30のFCPU200内のROM200A、CCDバックA40のCPU250内のROM250A、CCDバックB50のCPU300内のROM300Aに相当する。画像記録ユニットの通信手段は、フィルム・バック30のFCPU200、CCDバックA40のCPU250、CCDバックB50のCPU300、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。また、カメラ本体は、カメラボディ1に相当する。撮影レンズ又は撮影レンズの保持機構は交換レンズ20又はボディ側レンズマウント12に相当する。画像記録ユニットの保持機構は、ボディ側画像記録バック・マウント13に相当する。カメラ本体の通信手段は、カメラボディ1のBCPU103、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。測光手段は、測光センサ10に相当する。切り換え手段は、カメラボディ1のBCPU103に相当する。

【0096】(5) カメラ本体とこのカメラ本体に着脱可能な画像記録ユニットとを含むカメラシステムに於いて、上記カメラ本体又は画像記録ユニットの中で、合わせて少なくとも2種類以上の測光手段を備え、上記画像記録ユニットは、フィルムの保持機構又は撮像素子と、記録媒体の種類に対応した固有データを記録するメモリ手段と、上記固有データをカメラ本体に送る通信手段と、を具備し、上記カメラ本体は、撮影レンズ又は撮影レンズの保持機構と、上記画像記録ユニットの保持機構と、上記画像記録ユニットと通信するための通信手段と、上記画像記録ユニットからの固有データに従って、上記測光手段を選択的に使用する選択手段と、を具備することを特徴とするカメラシステム。

【0097】ここで、画像記録ユニットは、フィルム・バック30、CCDバックA40、CCDバックB50に相当し、カメラ本体は、カメラボディ1に相当する。少なくとも2種類以上の測光手段は、カメラボディ1内の測光センサ10及びCCDバックA40のCCD撮像素子255(図10参照)に相当する。また、画像記録ユニットに於けるフィルムの保持機構は、フィルム・バック30におけるIX250フィルム31の保持機構に相当し、撮像素子はCCDバックA40のCCD撮像素子255、CCDバックB50のCCD撮像素子304に相当する。メモリ手段は、フィルム・バック30のFCPU200内のROM200A、CCDバックA40のCPU250内のROM250A、CCDバックB50のCPU300内のROM300Aに相当する。画像

CPU200、CCDバックA40のCPU250、CCDバックB50のCPU300、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。そして、カメラ本体に於ける撮影レンズ又は撮影レンズの保持機構は交換レンズ20又はボディ側レンズマウント12に相当する。画像記録ユニットの保持機構は、ボディ側画像記録バック・マウント13に相当する。カメラ本体の通信手段は、カメラボディ1のBCPU103、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。選択手段は、カメラボディ1のBCPU103に相当する。

【0098】(6) カメラ本体とこのカメラ本体に着脱可能な画像記録ユニットとを含むカメラシステムに於いて、上記画像記録ユニットは、この画像記録ユニット固有のデータを記憶する記憶手段と、上記固有のデータを上記カメラ本体に送信する送信手段と、を具備し、上記カメラ本体は、被写体輝度を測定する測光手段と、上記送信手段からの上記固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて上記測光手段の測光範囲を切り換える切り換え手段と、を具備し、上記切り換え手段は、上記画像記録ユニットが撮像手段を有するCCDバックのときには、上記固有のデータに含まれている撮像手段の範囲に基づいて上記測光手段の測光範囲を切り換えることを特徴とするカメラシステム。

【0099】ここで、画像記録ユニットは、フィルム・バック30、CCDバックA40、CCDバックB50に相当する。記憶手段は、フィルム・バック30のFCPU200内のROM200A、CCDバックA40のCPU250内のROM250A、CCDバックB50のCPU300内のROM300Aに相当する。送信手段は、フィルム・バック30のFCPU200、CCDバックA40のCPU250、CCDバックB50のCPU300、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。また、カメラ本体は、カメラボディ1に相当する。測光手段は、測光センサ10に相当する。受信手段は、カメラボディ1のBCPU103、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。切り換え手段は、カメラボディ1のBCPU103に相当する。CCDバックは、CCDバックB50に相当し、撮像手段は、CCDバックB50のCCD撮像素子304に相当する。

【0100】(7) 画像記録ユニットが着脱可能なカメラに於いて、被写体輝度を測定する測光手段と、上記画像記録ユニットから送信されてくる当該画像記録ユニット固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて上記測光手段の

を特徴とするカメラ。

【0101】ここで、画像記録ユニットは、フィルム・バック30、CCDバックA40、CCDバックB50に相当する。カメラ本体は、カメラボディ1に相当する。測光手段は、測光センサ10に相当する。受信手段は、カメラボディ1のBCPU103、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。切り換え手段は、カメラボディ1のBCPU103に相当する。

【0102】(8) 画像記録ユニットが着脱可能なカメラに於いて、上記画像記録ユニットから送信されてくる当該画像記録ユニット固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて被写体輝度を測定する複数の測光手段から一つを選択する選択手段と、を具備することを特徴とするカメラ。

【0103】ここで、画像記録ユニットは、フィルム・バック30、CCDバックA40、CCDバックB50に相当する。カメラ本体は、カメラボディ1に相当する。複数の測光手段は、測光センサ10及びCCDバックA40のCCD撮像素子255(図10参照)に相当する。受信手段は、カメラボディ1のBCPU103、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。選択手段は、カメラボディ1のBCPU103に相当する。

【0104】(9) 画像記録ユニットが着脱可能なカメラに於いて、被写体輝度を測定する測光手段と、上記画像記録ユニットから送信されてくる当該画像記録ユニット固有のデータを受信する受信手段と、この受信手段で受信した上記固有のデータに基づいて、上記画像記録ユニットを判別する判別手段と、該判別手段によって、上記画像記録ユニットがフィルムに露光可能なフィルムバックであると判別されたときには、上記カメラ本体の測光手段で測光し、上記画像記録ユニットが撮像手段を有するCCDバックであると判別されたときには、この撮像手段を測光手段として利用して測光する測光選択手段と、を具備することを特徴とするカメラ。

【0105】ここで、画像記録ユニットは、フィルム・バック30、CCDバックA40、CCDバックB50に相当する。カメラ本体は、カメラボディ1に相当する。測光手段は、測光センサ10に相当する。受信手段は、カメラボディ1のBCPU103、及びカメラボディ1と画像記録ユニット間の画像記録バック・マウント部の電気接点116に相当する。判別手段は、カメラボディ1のBCPU103に相当する。測光選択手段は、カメラボディ1のBCPU103に相当する。フィルムバックはフィルム・バック30に相当する。CCDバックは、CCDバックA40に相当し、撮像手段は、CCDバックA40のCCD撮像素子255に相当する。

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、画像記録ユニットの種類に応じて、測光範囲を切換えて測光を行うことができるので、画像記録ユニットの画像記録エリアの大きさに見合った測光範囲で測光を行うことができるカメラシステムを提供することができる。また、本発明によれば、画像記録ユニットの種類に応じて、最適の測光方式を選択して測光を行うことができるカメラシステムを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係るカメラシステムを示す簡略断面図である。

【図2】フィルム・バックを装着した状態での図1のカメラシステムの電気的な構成を示す図である。

【図3】CCDバックAの電気的な構成を示す図である。

【図4】CCDバックBの電気的な構成を示す図である。

【図5】(A)はファインダ内LCDの全セグメントを表示した状態を示す図、(B)はフィルム・バック装着時のIX240フィルムにおけるHサイズ(ハイビジョン・プリントサイズ)又はCCDバックAの装着時に対応した視野枠の表示態様を示す図、(C)はフィルム・バック装着時のIX240フィルムにおけるPサイズ(パノラマ・プリントサイズ)に対応した視野枠の表示態様を示す図、(D)はフィルム・バック装着時のIX240フィルムにおけるCサイズ(クラシック・プリントサイズ)に対応した視野枠の表示態様を示す図であり、(E)はCCDバックBの装着時に対応した視野枠の表示態様を示す図である。

【図6】焦点検出に関連する部分の概略を示すブロック図である。

【図7】(A)は測光センサのセンサパターンを示す図、(B)はフィルム・バック又はCCDバックAが装着された場合の選択すべき測光パターンを示す図であり、(C)はCCDバックBが装着された場合の選択すべき測光パターンを示す図である。

【図8】測光センサ及び測光処理回路の内部等価回路を示す図である。

【図9】一実施の形態に於けるカメラシステムの動作を説明するためのカメラボディ内のBCPUの動作フロー

チャートである。

【図10】図9中の撮像素子測光処理のフローチャートである。

【図11】(A)は適正な積分レベルの時の画素データの分布を示す図、(B)は積分時間が短すぎて積分レベルが未達の場合の画素データの分布を示す図であり、

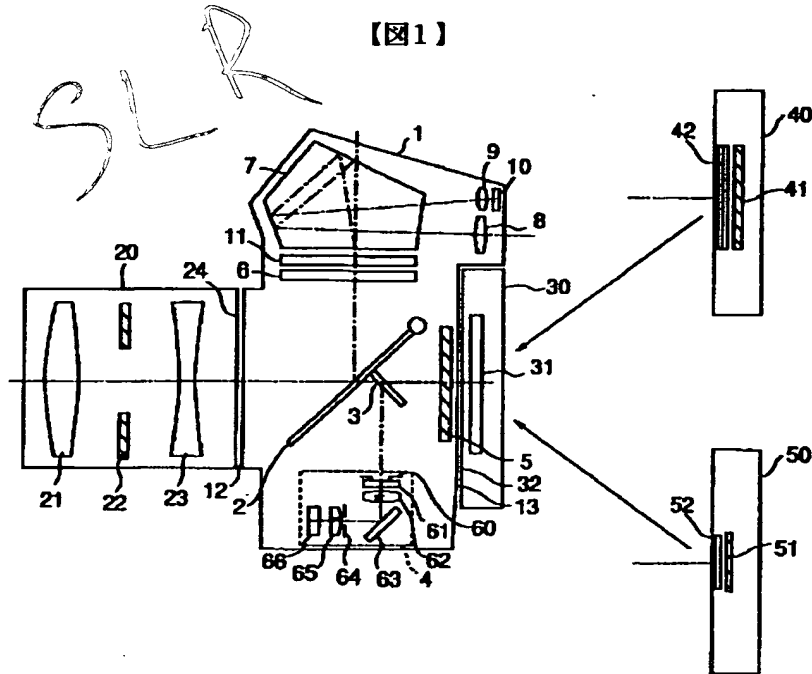
(C)は積分時間が長すぎて画素データが飽和を起している場合の画素データの分布を示す図である。

【図12】(A)はフィルム・バックが装着された場合の露出制御を説明するためのタイミングチャート、

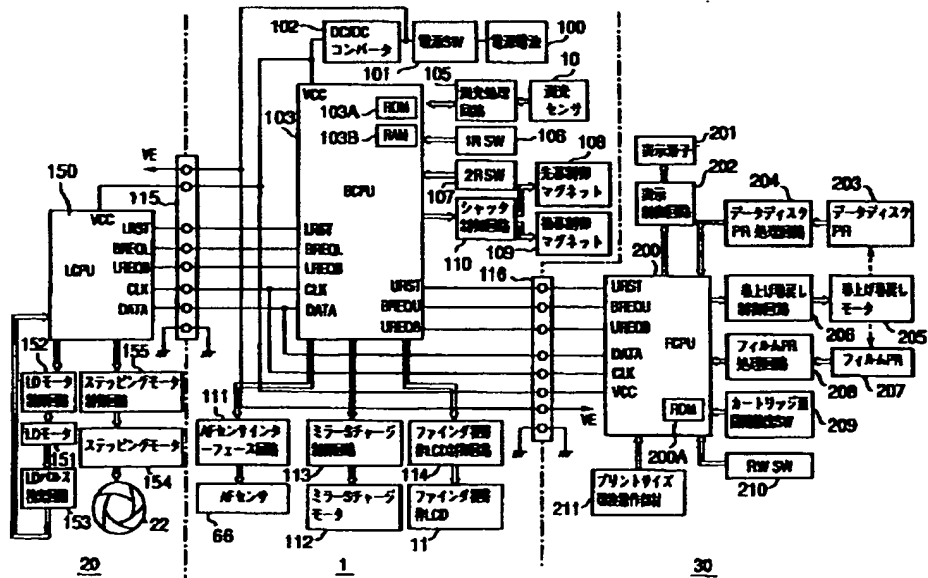
(B)はCCDバックBが装着された場合の露出制御を説明するためのタイミングチャートであり、(C)はCCDバックAが装着された場合の露出制御を説明するためのタイミングチャートである。

#### 【符号の説明】

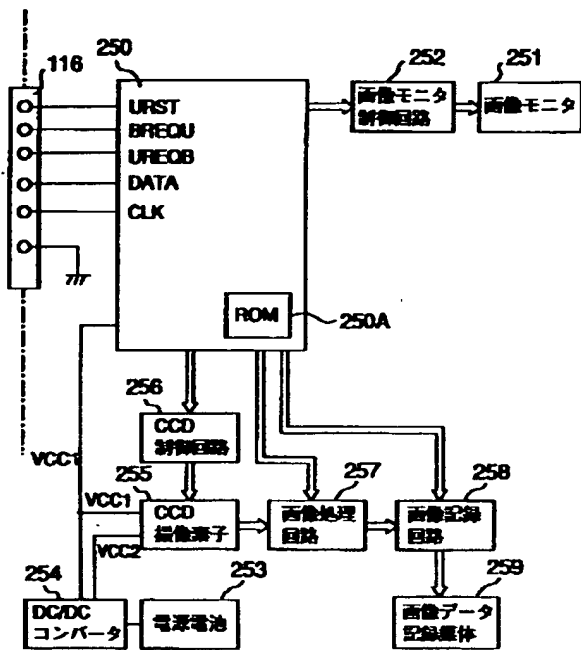
- 1 カメラボディ
- 4 AF検出モジュール
- 10 測光センサ
- 11 ファインダ視野枠LCD
- 12 ボディ側レンズ・マウント
- 13 ボディ側画像記録バック・マウント
- 20 交換レンズ
- 21, 23 撮影レンズ
- 22 絞り機構
- 24 交換レンズ側レンズ・マウント
- 30 画像記録ユニット(フィルム・バック)
- 31 IX240フィルム
- 32 フィルム・バック側画像記録バック・マウント
- 40 画像記録ユニット(CCDバックA)
- 41, 51 CCD
- 50 画像記録ユニット(CCDバックB)
- 66 AFセンサ
- 103 BCPU
- 103A, 200A, 250A, 300A ROM
- 103B RAM
- 116 電気接点
- 200 FCPU
- 250, 300 CPU
- 255, 304 CCD撮像素子
- 259, 308 画像データ記録媒体



【図2】

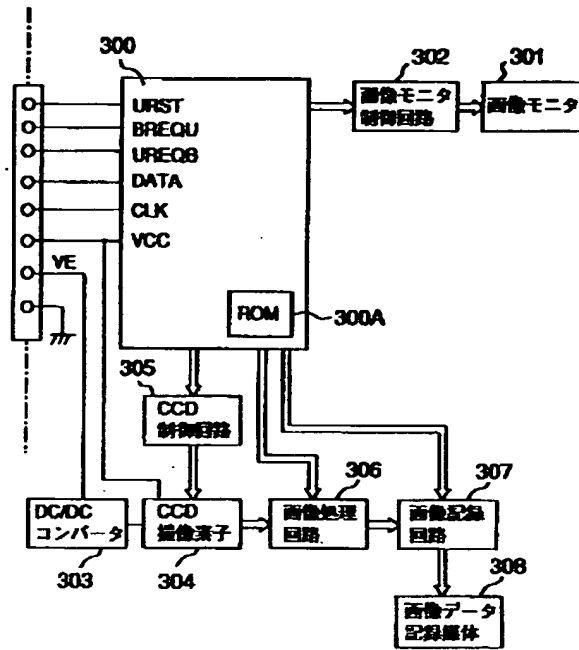


【図3】



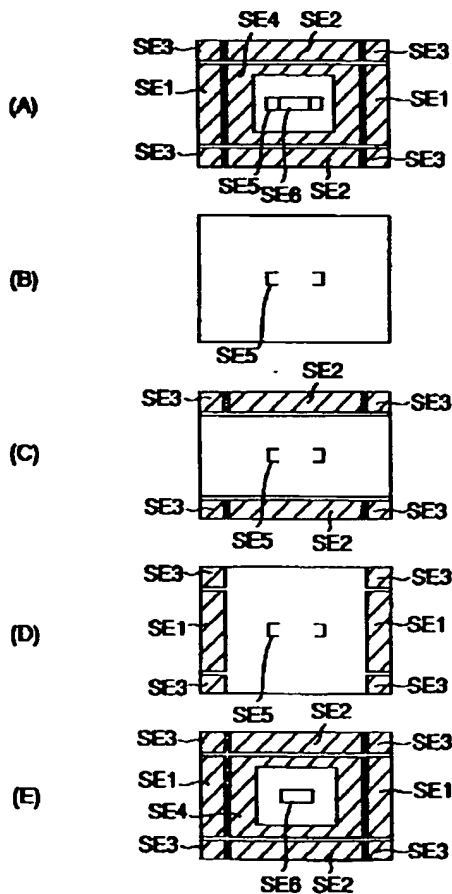
40

【図4】

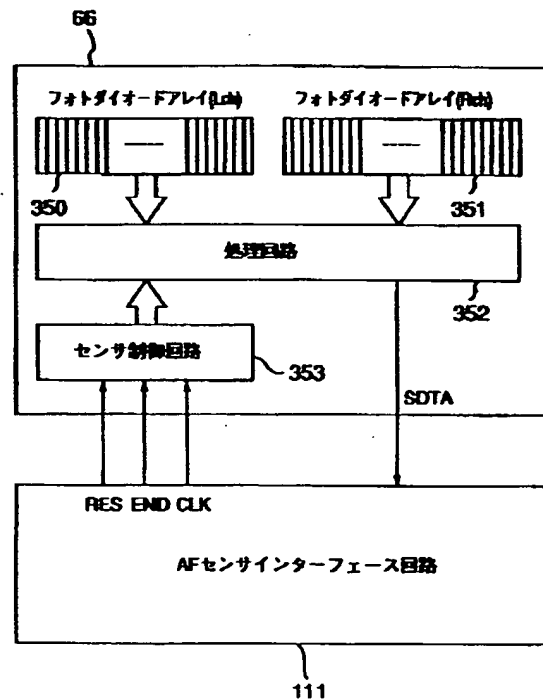


50

【図5】

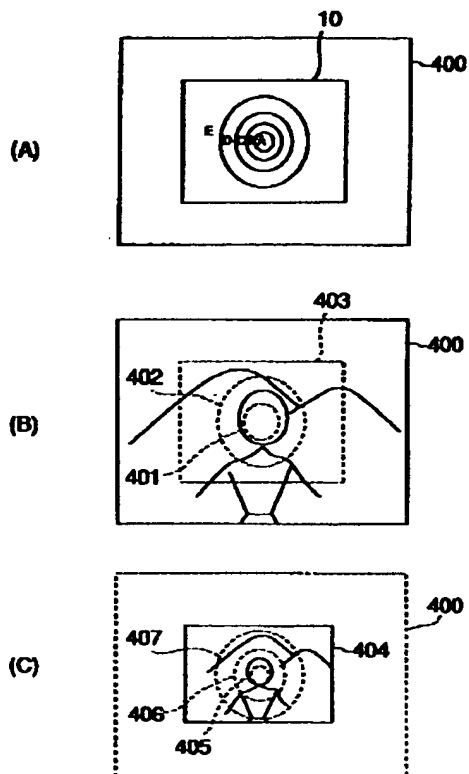


【図6】

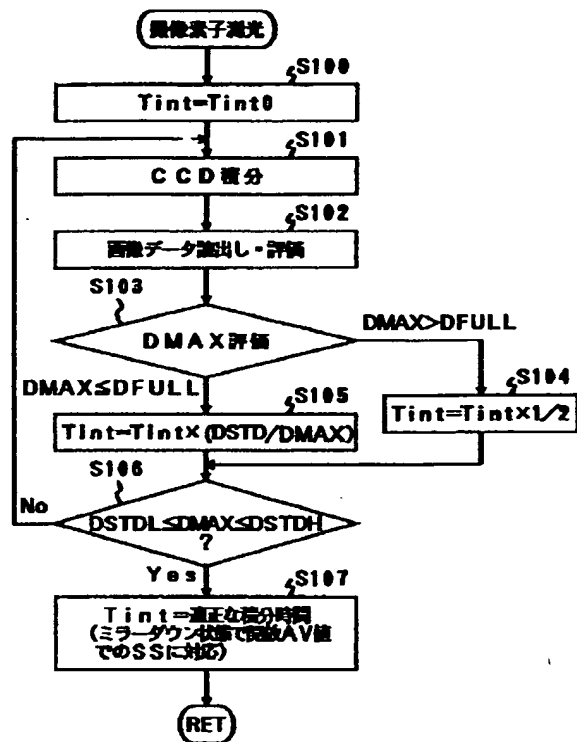


111

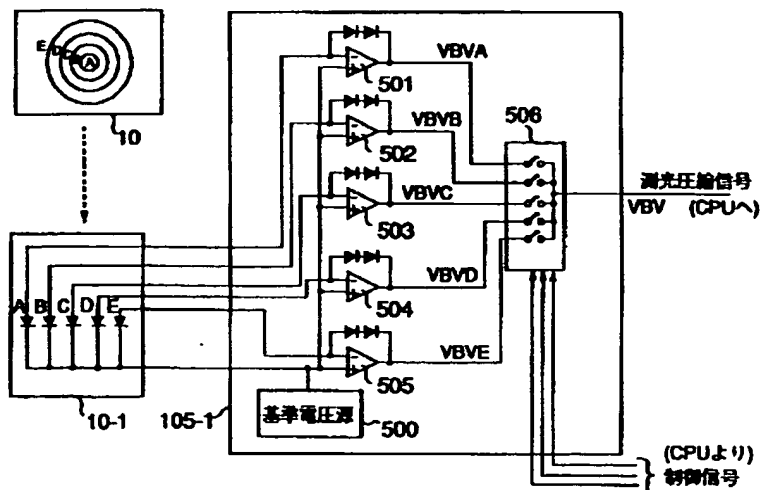
【図7】



【図10】

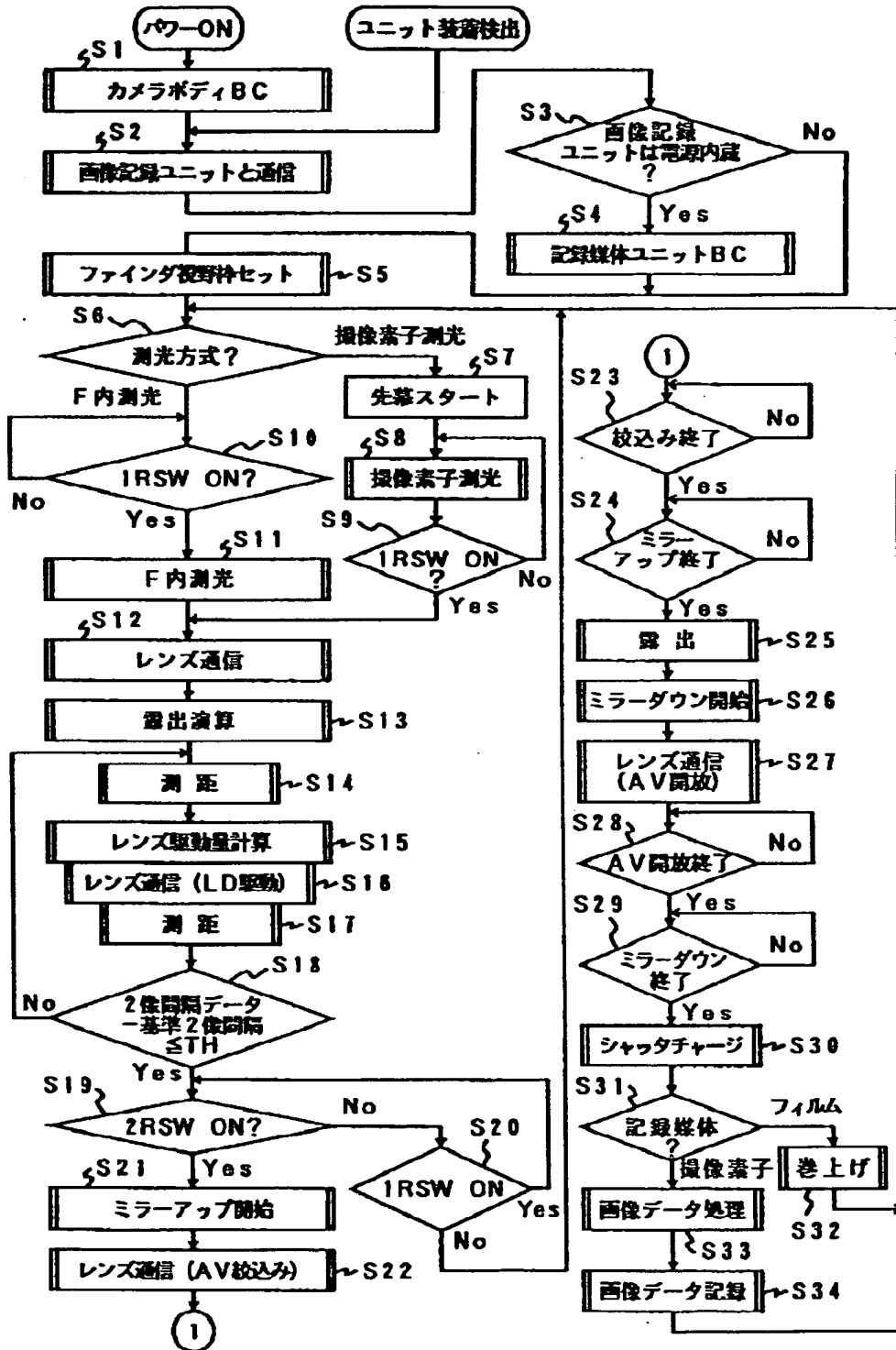


【図8】

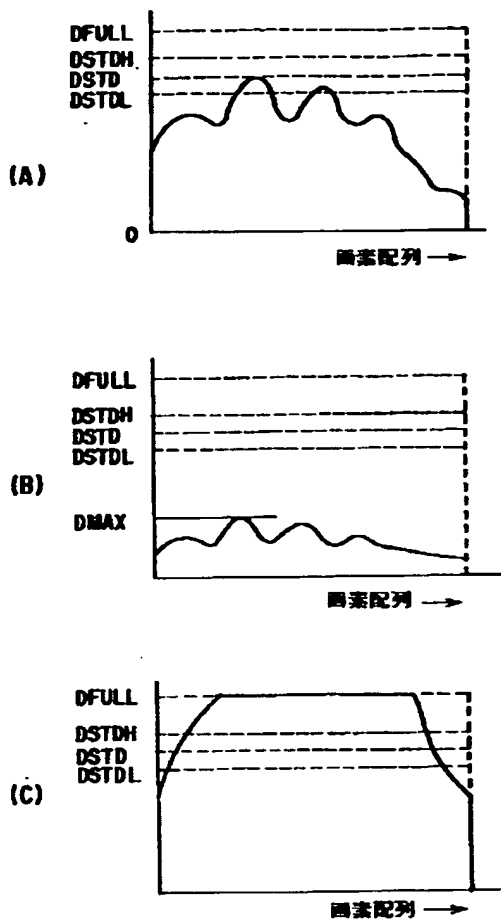




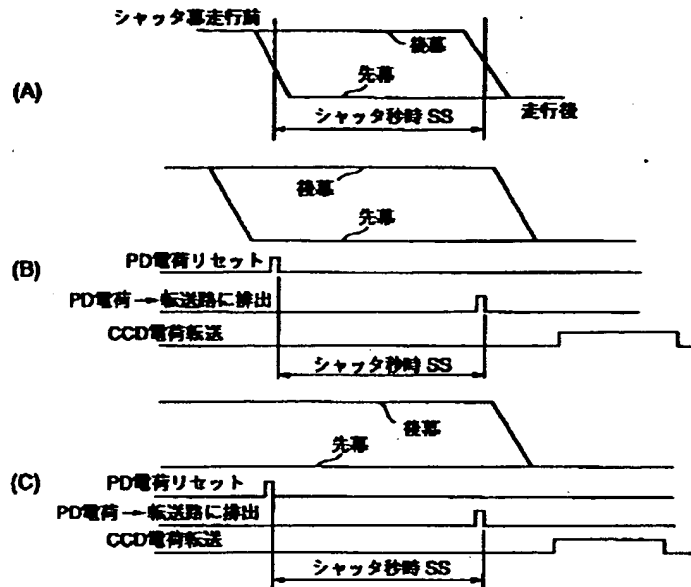
【図9】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

)

H04N 5/235

H04N 5/235

Fターム(参考) 2H002 AB00 BC03 DB02 DB04 DB06  
 DB14 DB15 DB19 DB21 FB01  
 FB30 FB31 FB40 FB58 GA00  
 GA71 HA00 HA11 HA19 JA01  
 JA07  
 2H054 AA01 AA03 BB00 CD03  
 2H101 FF00  
 2H104 AA18 CC07  
 5C022 AA13 AB02 AB12 AB17 AC02  
 AC03 AC12 AC14 AC31 AC32  
 AC42 AC52 AC54 AC56 AC69  
 AC74 AC77 AC80

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**